

## রাজশাহী সরকারি মডেল স্কুল এন্ড কলেজ

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা- ২০২০

শ্রেণিঃ ৭ম

বিষয়ঃ গণিত

নমুনা প্রশ্ন

বি.দ্র:যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্নের কোনে সাজেশন হয় না। শুধুমাত্র শিক্ষার্থীদের অনুশীলন করার জন্য কিছু নমুনা প্রশ্ন দেওয়া হয়েছে।

### ক-বিভাগ (পাটিগণিত)

১। একটি ছাত্রাবাসে যতজন ছাত্র থাকে তাদের প্রত্যেকের মাসিক খরচ তাদের সংখ্যার ১০ গুণ। ছাত্রাবাসের মাসিক মোট খরচ ৩৬০০০ টাকা।

(ক) ছাত্রসংখ্যাকে  $x$  ধরে ছাত্রাবাসের মোট মাসিক খরচ  $x$  এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(খ) ছাত্রাবাসে মোট ছাত্রসংখ্যা কত?

(গ) ছাত্রসংখ্যাকে বর্গাকারে সাজাতে না পারলে তার কতজন ছাত্র নতুন যোগ দিলে ছাত্রদেরকে বর্গাকারে সাজানো যাবে?

২। একটি সৈন্য দলকে ৪, ৫ ও ৯ সারিতে সাজানো যায় কিন্তু বর্গাকারে সাজানো যায় না।

(ক) ৯ এর গুণনীয়কগুলো কী কী?

(খ) সৈন্য সংখ্যাকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে সৈন্য সংখ্যাকে বর্গাকারে সাজানো যাবে?

(গ) ঐ দলে কমপক্ষে কতজন সৈন্য যোগ দিলে সৈন্য দলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে?

৩। সোলায়মান ও সালমানের আয়ের অনুপাত ৫ঃ৭। সালমান ও ইউসুফের আয়ের অনুপাত ৪ঃ৫।

(ক) সোলায়মান, সালমান ও ইউসুফের আয়ের ধারাবাহিক অনুপাত বের কর।

(খ) সোলায়মানের আয় ১২০ টাকা হলে, ইউসুফের আয় কত?

(গ) তাদের তিনজনের মোট আয় কত? নির্ণয় কর।

৪। ৪ টাকায় ৮টি আমলকী ক্রয় করে ৫ টাকায় ৬টি দরে বিক্রয় করল।

(ক) প্রতিটি আমলকীতে কত টাকা লাভ বা ক্ষতি হয়?

(খ) শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হয়?

(গ) ৬০০০ টাকা বিনিয়োগে কত লাভ বা ক্ষতি হবে?

৫। একজন কৃষকের ৫৩৫টি আম গাছ ও ১১৫৬টি নারিকেল গাছ আছে। তিনি তাঁর বাগানের দৈর্ঘ্য ও বিস্তারের উভয়দিকে প্রত্যেক সারিতে সমান সংখ্যক গাছ লাগাতে চান।

(ক) তাঁর মোট গাছের সংখ্যা কত?

(খ) তিনি তাঁর বাগানে নারিকেল গাছ লাগালে প্রত্যেক সারির নারিকেল গাছের সংখ্যা নির্ণয় কর।

(গ) আর কতটি আম গাছ হলে তিনি সব গাছকে দৈর্ঘ্য ও বিস্তারের প্রত্যেকটি সারিতে সমান সংখ্যক গাছ লাগাতে পারবেন?

৬। একজন কৃষক বর্গাকার বাগান করার জন্য ২৩৮০০ টাকা খরচ করে

কিছু চারাগাছ কিনে আনেন। প্রত্যেকটি চারাগাছের মূল্য ২০ টাকা।

(ক) তিনি মোট কতগুলো সারিতে কিনে আনেন?

বিক্রয় করলে 'খ' প্রাপ্ত হারে লাভ পাবে?

(খ) বাগানে প্রত্যেক চারাগাছ সমান সংখ্যক গাছ লাগানোর পর কয়টি

চারাগাছ অবশিষ্ট থাকবে?

(গ) আর কত টাকা ব্যয় করলে চারাগাছগুলোকে বর্গাকারে সাজাতে

পারতেন?

৭। কোনো ব্যক্তি একটি জিনিস ২৫২ টাকায় বিক্রি করলে ১৬% ক্ষতি হয়।

(ক) জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত?

(খ) জিনিসটি ৩১২ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি

হবে?

(গ) সে যদি ৫০ টাকায় ৮টি দরে কলম বিক্রয় করে তবে ২৫% ক্ষতি হয়। সে প্রতি ডজন কী দরে বিক্রয় করলে 'খ' এ প্রাপ্ত হারে লাভ পাবে?

৮। একটি ঘড়ি ৭৭৪ টাকায় বিক্রয় করায় ১৪% ক্ষতি হয়।

(ক) ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত?

(খ) ঘড়িটি ৮৮৩ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হয়?

(গ) ঘড়িটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১৬% লাভ হবে?

### খ-বিভাগ (বীজগণিত)

১।  $a+b$ ,  $a-b$ ,  $a^2+b^2$ ,  $a^2-b^2$  চারটি বীজগাণিতিক রাশি।

(ক) ১ম ও ২য় রাশির গুণফল নির্ণয় কর।

(খ) ৩য় ও ৪র্থ রাশির গুণফল নির্ণয় কর।

(গ) রাশি চারটির গুণফল নির্ণয় কর এবং  $a=1$ ,  $b=2$  হলে গুণফলের মান নির্ণয় কর।

২।  $x^2+3x=1$

(ক)  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$  এর মান কত?

(খ) প্রমাণ কর যে,  $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right) = 117$

(গ) 'খ' ব্যবহার করে দেখাও,  $\left(x^4 + \frac{1}{x^4} + 2\right)$  এর মান একটি পূর্ণসংখ্যা।

৩।  $6x^2+x-2$ ,  $2x-1$ ,  $16x^4+36x^2+81$ ,  $4x^2-6x+9$  চারটি বীজগাণিতিক রাশি।

(ক) ১ম রাশিকে  $x^2$  এর সহগ কত?

(খ) ১ম রাশিকে ২য় রাশি দ্বারা ভাগ কর।

(গ) ৩য় রাশিকে ৪র্থ রাশি দ্বারা ভাগ কর।

৪।  $2x+y$ ,  $3x-z$  এবং  $x-4y-3z+2$  তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

(ক) প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির যোগফল বের কর।

(খ) তৃতীয় রাশির যোগাত্মক বিপরীত রাশি লেখ এবং প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির যোগফল থেকে প্রাপ্ত তৃতীয় রাশি বিয়োগ কর।

(গ) সরল করঃ  $7+[(2x+y)-\{(3x-z)-(x-4y-3z+2)+10\}]$

৫।  $x + \frac{1}{x} = 2$

(ক) দেখাও যে,  $x^2-2x+1=0$

(খ) প্রমাণ কর যে,  $x^2 - \frac{1}{x^2} = 0$

(গ)  $x^4 + \frac{1}{x^4}$  এর মান নির্ণয় কর।

৬। (i)  $(x+1)(x-1)(x^2+1)$

(ii)  $x^4+x^2y^2+y^4$ ,  $x^2-xy+y^2$

(ক) (i) এর গুণফল বের কর।

- (খ) 'ক' এর গুণফলকে  $(x^2+1)$  দ্বারা ভাগ কর।
- (গ) (ii) এর ১ম রাশিকে ২য় রাশি দ্বারা ভাগ কর।
- ৭।  $a^2b, a^3b+3a^2b+2ab, a^4+2a^3+a^2$  তিনটি বীজগাণিতিক রাশি।
- (ক) প্রথম রাশিতে  $b$  এর গুণনীয়ক কত?
- (খ) তৃতীয় রাশিটিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর।
- (গ) রাশিগুলোর গ.সা.গু নির্ণয় কর।
- ৮।  $A=x^2+xy+y^2$  এবং  $B=x-y$
- (ক)  $x=1$  এবং  $y=2$  হলে  $B=$ কত?
- (খ)  $A$  কে  $(-x^3)^2$  দ্বারা গুণ কর
- (গ) প্রমাণ কর যে,  $AB=x^3-y^3$
- ৯।  $4x+3, 4x-3, m^3+m^2-30m, a^8+9a^4x^4+81x^8$  চারটি বীজগাণিতিক রাশি।
- (ক) ১ম দুটি রাশিকে সূত্রের সাহায্যে গুণ কর।
- (খ) দেখাও যে,  $m^3+m^2-30m$  এর একটি উৎপাদক  $m+6$
- (গ) ৪র্থ রাশিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর।
- ১০।  $x^2+xy+y^2, x-y, x^4y^4-1$  এবং  $x^2y^2+1$
- (ক) দ্বিতীয় রাশিকে  $x$  দ্বারা গুণ করে প্রথম রাশির সাথে যোগ কর।
- (খ) দেখাও যে, প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির গুণফল  $x^3-y^3$ ।
- (গ) তৃতীয় রাশিকে চতুর্থ রাশি দ্বারা ভাগ কর।
- ১১।  $(a^2-ab+b^2)$  ও  $(a+b)$  দুইটি বীজগণিতীয় রাশি।
- (ক)  $a=1$  ও  $b=-1$  হলে  $a+b$  এর মান কত?
- (খ) ১ম রাশিকে ২য় রাশি দ্বারা গুণ কর।
- (গ)  $-a-[-3b-\{2a-(-a-4b)\}]$  এর সরলফল নির্ণয় কর।
- ১২।  $a-b=7$  এবং  $ab=3$  হলে,
- (ক)  $a^2+b^2$  এর মান নির্ণয় কর।
- (খ)  $a^4+b^4$  এর মান নির্ণয় কর।
- (গ) প্রমাণ কর যে,  $(a+b)^2=61$

### গ-বিভাগঃ (জ্যামিতি)

#### অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষার সিলেবাস

#### ঘ-বিভাগ (পরিসংখ্যান)

- ৯। সপ্তম শ্রেণিতে অধ্যয়নরত ৩৫ জন শিক্ষার্থীর বার্ষিক পরীক্ষার গণিতের প্রাপ্ত নম্বরগুলো দেওয়া হলো-
- ৮০, ৬০, ৬৫, ৭৫, ৮০, ৬০, ৬০, ৯০, ৯৫, ৭০, ১০০, ৯৫, ৮৫, ৬০, ৮৫, ৮৫, ৯০, ৯৮, ৮৫, ৫৫, ৫০, ৯৫, ৯০, ৯০, ৯৮, ৬৫, ৭০, ৭০, ৭৫, ৮৫, ৯৫, ৭৫, ৬৫, ৭৫, ৬৫।
- (ক) উপাত্তগুলোর পরিসর নির্ণয় কর।
- (খ) নম্বরগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজাও।
- (গ) প্রদত্ত উপাত্তের গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর।
- ২। ২৮ জন শ্রমিকের ঘন্টা প্রতি মজুরি (টাকায়) নিচে দেওয়া হলো-
- ৩০, ২৫, ২৮, ৩০, ৪০, ২৫, ২০, ২৮, ৪০, ৪৫, ৫০, ৪০, ৩৫, ৪০, ৩৫, ২৫, ৩৫, ৩৫, ৪০, ২৫, ২০, ৩০, ৩৫, ৫০, ৪০, ৪৫, ৫০, ৩৫।
- (ক) মানের ক্রমানুসারে সাজাও।
- (খ) শ্রেণি ব্যাপ্তি ৭ ধরে শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয় কর।
- (গ) শ্রেণি ব্যাপ্তি ৭ ধরে গণসংখ্যা সংখ্যা তৈরি কর।

